Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Павлодар облысы бойынша филиалы
Директордың орынбасары
А.Т. Сейсембеков

«Павлодар облысының Ленинский кентінде сумен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

24.06.2016 ж. № 16-0103/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПАВЛОДАРМОСПРОЕКТ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысының Ленинский кентінде сумен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области
Сейсембеков А.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0103/16 от 24.06.2016 г.
по рабочему проекту
«**Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область**»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Павлодара»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПАВЛОДАРМОСПРОЕКТ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область», разработан в 2015 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №060140013382/160080/00 от 11 мая 2016 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПАВЛОДАРМОСПРОЕКТ» государственная лицензия №12023237 от 28 декабря 2012 года (II категория), город Павлодар.

ГИП – Байдильдина Х.С., приказ №00000000009 от 30 января 2014 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25 января 2015 года рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Павлодара»;

решение акима поселка Ленинский №71 от 10 ноября 2014 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

акт на право временного безвозмездного землепользования №0341161 от 28 ноября 2014 года (кадастровый номер 14-218-211-192), выданный Павлодарским городским отделением Павлодарского филиала РГП на ПХВ «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №313/15 от 15 сентября 2015 года проекта «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

письмо №1-15-05-636 от 24 июня 2016 года ГУ «Отдел строительства города Павлодара» об исключении из сметной документации затраты на установку счетчиков учета воды;

проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин для сетей водоснабжения в поселке Ленинский, выполненный ТОО «Даниял-Су» в 2014 году;

протокол рассмотрения материалов отчета о результатах доразведки Щербактинского и Павлодарского участков в Павлодарской области с целью переоценки запасов подземных вод №1490-14-У от 02 декабря 2014 года;

отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО фирма «Изыскатель ПВ» в 2015 году;

отчет на инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО фирма «Изыскатель ПВ» в 2016 году.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №523-16-АЭЖ/АЭС от 29 марта 2016 года, на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ПРЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №S103-0017/16 от 12 мая 2016 года на рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область», выданное РГУ «Павлодарское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы №S3-0052/16 от 25 мая 2016 года на рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область», выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»;

согласование Павлодарской ОТД - филиал АО «Казахтелеком» от 13 октября 2015 года;

акт выбора места пересечения проектируемых сетей водоснабжения с магистральной железнодорожной сетью по станции Жолкудук на 423 км ПК3+30 м и на 425 км ПК+30 м, согласованный представителями АО «НК «КТЖ», АО «Транстелеком» - «Павлодартранстелеком», ТОО «Темиржолсу Павлодар» от 03 июня 2016 года;

согласование Аксуские электрические сети АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 08 июня 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. РП ВС-5/15ДС-ПП. Паспорт проекта.
Том 2. РП ВС-5/15ДС-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. РП ВС-5/15-БС. Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин.
Том 4-5. РП ВС-5/15ДС. Рабочие чертежи.
Том 6. РП ВС-5/15ДС-СД. Сметная документация.
ОВОС. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Отчет по топографо-геодезическим изысканиям.
Отчет на инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства магистральных сетей водоснабжения является обеспечение водоснабжением жителей поселка Ленинский.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в поселке Ленинский, Павлодарской области.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район сейсмичности	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были произведены ТОО фирма «Изыскатель ПВ» в 2016 году.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной реки Иртыш. Рельеф ровный, с общим уклоном на юго-запад, абсолютные отметки поверхности составляют 114,4-114,9 м.

В пределах изученной глубины 8,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста;

отложения аральской свиты неогена.

Аллювиальные отложения представлены супесью, суглинком и глиной составляют основную часть грунтового разреза.

Отложения аральской свиты неогена представлены глиной.

На рассматриваемой территории грунтовые воды до разведанной глубины 8,0 м не вскрыты. В весеннее время на кровле глин возможно образование верховодки.

На исследуемом участке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 8 инженерно-геологических элементов (далее - ИГЭ). Описание ИГЭ приведено ниже:

ИГЭ-1. Супесь твердая, слабопросадочная до глубины 2,0 м. Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления: Рбыт-0,012; Р1кгс/см^2 - 0,013; Р2кгс/см^2 - 0,015; Р3 кгс/см^2 - 0,015. Начальное просадочное давление 0,36 кгс/см2. Грунтовые условия площадки по просадочности - I типа. Физико- механические характеристики грунта: плотность грунта - 1,79 г/см^3, модуль деформации при замачивании - 90 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 29°, сила сцепления при водонасыщении - 0,10 кгс/см^2.

ИГЭ-2. Суглинок твердый, полутвердый, тугопластичный, слабопросадочный до глубины 2,0 м. Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления:Рбыт-0,014; Р1кгс/см^2 - 0,015; Р2кгс/см^2 - 0,017; Р3кгс/см^2 - 0,018. Начальное просадочное давление 0,36 кгс/см^2. Грунтовые условия площадки по просадочности – I типа. По относительной деформации набухания без нагрузки εsw суглинок с глубины 3,0м характеризуется как средненабухающий грунт - 0,98. Физико- механические характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,2 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 80 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 230º, сила сцепления при естественной влажности - 0,33 кгс/см^2.

ИГЭ-3. Глина тугопластичная, по коэффициенту сжимаемости сильносжимаемая. Физико- механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,48 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 30 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 180º, сила сцепления при естественной влажности - 0,52 кгс/см^2.

ИГЭ-4. Глина полутвердая, по относительной деформации набухания безнагрузки εsw характеризуется как слабонабухающий грунт-0,50. Физико- механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,30 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 50 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 160º, сила сцепления при естественной влажности - 0,66 кгс/см^2.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 2,1 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «»Водоснабжение. Наружные сети».

Участок имеет прямоугольную форму, свободен от застройки.

На отведенном под застройку участке размещены два резервуара-накопителя для воды объемом 1400 м^3, повысительная насосная станция, ТП и 8 насосных станций подземного типа, станция очистки воды, площадка для автонасоса. Кроме того за пределами участка предусмотрена хозяйственная площадка для мусоросборников.

Территория водозаборных сооружений ограждена по всему периметру - металлической оградой по железобетонным столбам, высотой 2,2 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.

На выезде установлены металлические ворота с калиткой.

Проектом предусмотрена запретная зона шириной 6 м вдоль внутренней стороны ограждения, огражденная оградой из стальной колючей проволоки высотой 1,6 м и тропа наряда шириной 1 м.

На территорию проектируемого участка предусмотрен въезд обеспечивающий удобный подъезд транспорта к зданиям и сооружениям. Ширина проездов принята 6,0 м, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию. К каждой насосной станции предусмотрен подъезд шириной 3 м с асфальтобетонным покрытием.

Проектом предусмотрена установка скамей и урн.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка.

Сток поверхностных вод от зданий с проездов и площадок осуществляется по лоткам проездов в лоток прилегающей территории. Часть территории остается на естественном рельефе.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	2,4726
	в том числе:		
2	Площадь застройки	$м^2$	3205,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	4141,0
4	Площадь планировочного грунта	$м^2$	17 380,0

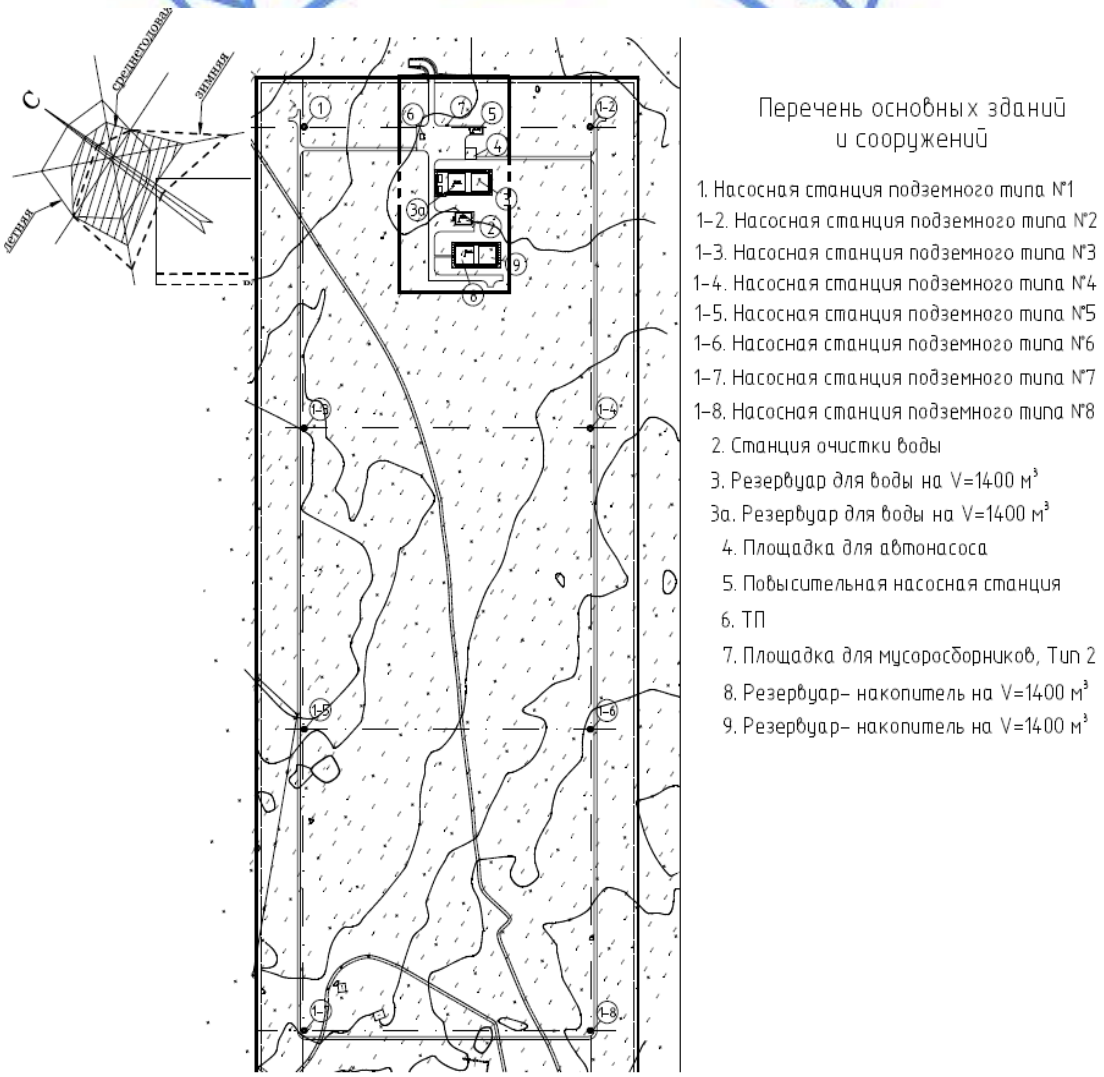

Рисунок 2 - Генеральный план.

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для водоснабжения поселка Ленинский запроектированы водозаборные сооружения (насосные первого подъема на скважинах, резервуары чистой воды, КБМ, насосная второго подъема), внутриплощадочные сети водопровода и производственной канализации по площадке водозаборных сооружений.

Сети поселка Ленинский предусмотрены с учетом прироста населения на перспективу и возможностью увеличения используемого количества эксплуатационных запасов подземных вод. При расчетах принято максимальное водопотребление по поселку 3600 м³/сут.

В проекте заложена возможность работы на расчетную мощность (на перспективу) водоочистной установки и насосной станции.

Водоснабжение поселка Ленинский запроектировано по следующей схеме: вода от водозаборных скважин подается на установку очистки воды комбинированную «ДВУ 10-3600/С». После водоочистки чистая вода поступает в два накопительных резервуар объёмом 1400 м^3 по трубопроводу диаметром 273х4,0 мм.

Для промывки фильтров в водоочистительной установке, вода забирается при помощи насосов промывки из накопительных резервуаров по трубопроводу диаметром 89х3,5 мм.

В процессе работы водоочистительной установки образуются сбросные воды в объеме 485,8 м^3/сут, которые сбрасываются в 2 накопительных резервуара объёмом 1400 м³, с последующим вывозом эксплуатирующей организацией в места согласованные с санэпидемстанцией. Объем накопительной емкости принят из расчета вывоза сбросной воды каждые 5 дней.

Из резервуаров чистой воды по трубопроводу диаметром 325х5,0 мм вода поступает в повысительную насосную станцию. Для подачи воды потребителю в насосной станции запроектирована объединенная установка хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, тип GVAK50/V-15-0140.1.1 в комплекте со шкафом управления.

После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрена площадка для автонасосов с установкой двух колодцев с пожарными гидрантами и двух мокрых колодцев.

Водопроводные сети и сети производственной канализации, проложенные по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит супесь и суглинок.

Повысительная насосная станция

Повысительная водопроводная насосная станция разработана для водоснабжения поселка Ленинский.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Режим работы установки:

при хозяйственно-питьевом водоснабжении, производительность - 103,13 м³/час,

напор - 60 м.в.с.;

при пожаре производительность - 193,15 м³/час, напор - 90 м.в.с.

Частотное регулирование/звезда - треугольник с возможностью увеличения производительности до 324 м³/час.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Сбор дренажных вод принят через трап в хозяйственно-бытовую канализацию насосной станции.

Водоснабжение и канализация повысительной насосной станции

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Подача воды к санитарно-техническим приборам - умывальнику и унитазу осуществлена от напорного водовода насосной станции.

Внутренняя сеть водопровода монтирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,5 л/сек.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарного крана, установленного в навесном шкафу. К установке принят кран диаметром 50 мм с диаметром спрыска 16 мм и длиной рукава 20 м.

Системы хозяйственно-бытовой канализации смонтированы из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Системой производственной канализации предусмотрен вывод дренажных вод на отмостку здания. Для сбора дренажных вод принята установка дренажного насоса WILO TMW 32/11 в приямке. Для системы производственной напорной канализации принят трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в выгреб, с дальнейшим вывозом в места согласованные с санэпидемстанцией .

В соответствии с СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» для отдельно стоящих зданий при расходе бытовых сточных вод до 1м³/сут допускается устройство выгребов.

Стены выгреба из сборного железобетона железнят и покрывают битумом с внутренней стороны. Все сборные элементы выгреба при монтаже устанавливают на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10мм. После монтажа трубы отверстие в стене выгреба заделывают бетоном марки В10.

Гидроизоляция днища предусмотрена штукатурная асфальтовая из асфальтовой мастики толщиной 10мм по поверхности огрунтованной разжиженным битумом.

Устройство наружной гидроизоляции стен и плиты перекрытия из холодной асфальтовой мастики, наносимой в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворённого в бензине.

Все наружные швы выгреба проклеивают полосой из гидроизоляционного стеклорубероида С-РМ шириной 250 мм.

Наружные боковые поверхности выгреба имеют гидроизоляцию в виде глиняного замка толщиной 0,25-0,30 м. Слой глины тщательно уплотняют.

Горловина выгреба имеет переменную высоту в зависимости от величины заглубления, и выполнена из сборных железобетонных колец и кирпича.

Люк выгреба размещенного на застроенной территории без дорожного покрытия, возвышается над поверхностью земли на 50мм. На проезжей части с дорожным

покрытием крышка люка располагается на одном уровне с поверхностью проезжей части.

В горловине над перекрытием дополнительно установлена деревянная крышка.

Деревянная крышка обита сталью кровельной оцинкованной толщиной 0,7 мм.

Резервуар объемом 1400 м³ (2 шт.)

Резервуары объемом 1400 м³ оборудованы: подводящим (подающим) трубопроводом; отводящим трубопроводом; переливным устройством (трубопроводом); спускным (грязевым) трубопроводом; устройства для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара; устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре; люками-лазами, лестницами.

Подводящий трубопровод диаметром 150 мм вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

В резервуарах питьевой воды для обеспечения постоянного режима работы фильтров, а также для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 20 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод диаметром 250 мм выходит из резервуара через стенку и оканчивается водозаборной воронкой, которая располагается на 20 см выше днища резервуара. Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращения образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающего и отводящего трубопроводов.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Для трубы диаметром 150 мм переливное устройство выполнено в виде трубопровода, введенного в резервуар через стенку, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. В резервуарах питьевой воды на вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм, исключающей контакт с окружающей средой.

Отметка верха переливного трубопровода - кромки воронки - на 10 см выше максимального уровня воды в резервуаре при автоматическом режиме контроля уровней.

Спускной (грязевой) трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуаров, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара.

Спускной трубопровод диаметром 200 мм расположен под днищем резервуара в приямке.

Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Конструкция устройства для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара в резервуарах питьевой воды - специальная система вентиляции.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Освещение внутри резервуаров предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле, питаемых через переносные понижающие трансформаторы, устанавливаемые около лазов

Фильтры-поглотители

Фильтры-поглотители предназначены для оборудования резервуаров питьевой воды.

Фильтры-поглотители размещены в отдельно расположенной заглубленной камере. Камеры расположены в одной общей с резервуаром обваловке.

В камере в холодный период года поддерживается температура плюс 5°-8°С. В целях экономии электроэнергии, идущей на обогрев камеры, воздух из атмосферы через воздухозаборные трубы непосредственно подается на фильтры-поглотители, которые

перекрываются съемными деревянными щитами.

Воздух при наполнении и опорожнении резервуара проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления, устанавливаемые на подающем и выпускном воздуховодах.

Настройку клапанов избыточного давления выполнена перед монтажом.

На подающем воздуховоде установлены всасывающие КИД избыточного давления на 196 Па (20 мм вод. ст.), на выпускном воздуховоде нагнетательный КИД избыточного давления на 490 Па (50 мм вод. ст.).

Во избежание обрушения конструкции резервуара при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуум), предусмотрено автоматическое открытие задвижки (для экстренного впуска или выпуска воздуха из атмосферы, минуя ФП), расположенной на вертикальном воздуховоде.

В проекте предусмотрена следующая загрузка фильтров-поглотителей.

Для отведения конденсатной влаги со дна фильтра-поглотителя в стенке его корпуса прокладывается дренажная труба, на конце которой установлен вентиль диаметром 25 мм. В зимний период работы фильтров-поглотителей особое внимание обращать на своевременное удаление кондесата из воздуховодов в дренажный приямок камеры.

Колебание воздуха в резервуаре допускается до 15% от его общей емкости, при других параметрах следует сделать перерасчет площадей фильтрации. Монтаж оборудования фильтров-поглотителей производится до установки плит перекрытия камеры. Вентиль диаметром 25 мм для сброса конденсата из фильтров-поглотителей запломбирован в закрытом положении.

Подземная насосная станция №1...№8

Согласно письма ГУ «Отдел строительства города Павлодара» №1-15-05-7216 от 04 февраля 2016 года и проекта на бурение разведочно-эксплуатационных скважин для сетей водоснабжения поселка Ленинский, утвержденного ГУ «Отдел строительства города Павлодара», в ходе строительства водозабора (бурения разведочно-эксплуатационных скважин) будет проводиться переоценка эксплуатационных запасов подземных вод по более высокой промышленной категории В с приростом запасов на перспективу увеличения численности населения. С вводом в эксплуатацию водопровода численность населения будет увеличиваться.

Первой очередью строительства предусмотрен ввод в эксплуатацию 5-ти разведочно-эксплуатационных скважин (4 рабочих + 1 резервная). В проекте заложены скважинные насосы KSP-6-N151-C-18-13 производительностью - 21 $м^3$/ч, напор - 120 м.в.с., в комплекте со шкафом управления ШУ-МР-380-1-13-В0-С1-Dx-Eo, с блоком управления двигателем с ручным и дистанционным режимом управления.

В дальнейшем предусмотрена возможность дополнительного ввода в эксплуатацию дополнительно 3-х водозаборных скважин. В проекте заложена возможность работы на расчетную мощность (на перспективу). С водозаборных скважин вода поступает на станцию очистки воды.

В насосных станциях установлены водомер, вантуз для спуска воздуха и запорная арматура.

Дренажные воды из приямка периодически удаляются переносными насосами.

Водопроводная сеть запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Протяженность внутриплощадочных сетей:

В1:

диаметром 250х14,8мм - 358,1 м, в том числе в две нитки - 358,1 м.

диаметром 325х5,0 мм - 97,3 м.
диаметром 273х4,0 мм - 125,0 м.
диаметром 159х4,5 мм - 302,9 м.
диаметром 133х4,0 мм - 706,4 м.
диаметром 108х4,0 мм - 230,3 м.
диаметром 89х3,5 мм - 60,6 м.
диаметром 57х3,5 мм - 11,0 м.
К1:
диаметром 219х4,5 мм - 146,7 м.
диаметром 108х4,0 мм - 75,6 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Повысительная насосная станция

Повысительная насосная станция запроектирована одноэтажным, отдельно стоящим зданием, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м. Высота этажа от пола до перекрытия - 3,27 м.

Проектируемое здание состоит из машинного зала насосной, комнаты ремонтников, санузла. Здание оборудовано монорельсом, грузоподъемностью - 1 т.

Эвакуация из здания предусмотрена непосредственно наружу с машинного зала.

Кровля - рулонная с наружным водостоком. Рулонный ковер выполнен из 3-х слоев материала «Рукан» уложенного по праймеру, армированной цементно-песчаной стяжке толщиной 30 мм, разуклонки из керамзитового гравия толщиной 20-120 мм. Водосток кровли – наружный, неорганизованный.

Наружная отделка

Стены - кладка из силикатного кирпича под расшивку швов.

Цоколь - покраска фасадной краской в серый цвет.

Внутренняя отделка

Потолок - водоэмульсионная окраска по затирке раствором.

Стены - водоэмульсионная окраска по штукатурке, масляная окраска.

Окна – в металлопластиковых переплетах с одинарным стеклопакетом, открывание простое. Оконные откосы утеплены плитами полистирольными плитами с последующей облицовкой влагостойким гипсокартонном.

Двери – глухие, деревянные по серии 1.136.5-19.

Пол - бетонный, линолеум, керамическая плитка. Подстилающий слой выполнен из бетона класса В7,5 армированный сеткой из проволоки диаметром 3 Вр-1 по ГОСТ 6727-81 с ячейкой 200х200 мм.

Отмостка – шириной 1500 мм по детали 53 серии 2.110-1, выпуск 1.

Основные технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 92,34 м².
Общая площадь - 68,44 м².
Строительный объем - 323 м³.

Резервуар-накопитель объемом 1400 м³

Резервуары представляют собой монолитную железобетонную ёмкость с габаритными размерами 18,0х18,0 м в плане. Высотой до низа строительных конструкций 5,04 м.

Резервуар заглублен частично в грунт, обсыпан грунтом толщиной 500 мм, керамзитовым гравием толщиной 200 мм, обеспечивающим теплоизоляцию.

Основные технико-экономические показатели:

Мощность - 1400 м³.

Площадь застройки - 339 м².
Строительный объем - 2075 м³.

Фильтры-поглотители

Камера для фильтров - поглотителей прямоугольная в плане с размерами в осях 4,2х6,6 м. Высота до низа плит покрытия 2,4 м. Верх плит покрытия камеры совпадает с отметкой верха плит покрытия резервуаров. Вход в камеры осуществлен через люки-лазы. Для спуска в камеру предусмотрены металлические стремянки.Фильтры-поглотители размещаются в отдельно расположенной заглубленной камере. Камеры расположены в одной общей с резервуаром обваловке.

Основные технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 42,1 м².
Строительный объем - 128 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный) технически сложный объект.

Повысительная насосная станция

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими наружными стенами. Пространственная устойчивость здания обеспечивается системой продольных и поперечных несущих и самонесущих стен. В горизонтальной плоскости устойчивость обеспечивается диском покрытия. Принятые решения обеспечивают совместную работу несущих элементов здания и пространственную неизменяемость системы.

Фундаменты под стены - ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Фундаментные блоки уложены на предварительно уплотненную песчаную подготовку толщиной 100 мм. Монолитные заделки между блоками ФБС выполнены из бетона класса В7,5. Фундаменты здания прорезают просадочный слой супеси.

Основанием под фундаменты служит супесь непросадочная с следующими физико-механическими характеристики грунта: плотность грунта – 1,79 г/см^3, модуль деформации при замачивании- 90 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 29°, сила сцепления при водонасыщении - 0,10 кгс/см^2.

Стены наружные - из силикатного кирпича СУР 75/25 ГОСТ 379-95 на растворе М50 толщиной 510 мм.

Перегородки выполнены из силикатного кирпича СУР 75/25 ГОСТ 379-98 на растворе М50. Армирование перегородок выполнено арматурной стекой Вр-I через 4 ряда кладки. Крепление перегородок к плитам перекрытия выполнены через 1,5 м деталью 29 по серии 2.230-1 выпуск 5. Крепление к стенам выполнено по детали 14 серии 2.230-1 выпуск 5. Перегородки устанавливать по слою цементного раствора М50, толщиной 20 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 выпуски 60, 63.

Лестница - металлическая из прокатного профиля.

Отмостка - бетонная шириной 1000 мм по деталь 53 серии 2.110-1, выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Горизонтальная гидроизоляция выполнена двумя слоями гидроизола на битумной мастике. Вертикальная изоляция фундаментов соприкасающихся с грунтом выполнена окраской горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийная защита открытых стальных конструкций и сварных соединений предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-78*) по двум слоям

грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.

Резервуар-накопитель объемом 1400 м³

Конструктивная схема - монолитный железобетонный каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается за счет жестких узлов сопряжения ригелей с колоннами, стенами в обоих направлениях и жестких сопряжений колонн с днищем, а также монолитным жестким диском покрытия. По результатам статического расчета подобраны размеры сечений и армирование элементов конструкций.

Расчёт железобетонных конструкций выполнен на действие вертикальных и горизонтальных статических нагрузок с помощью расчетного комплекса «ЛИРА».

Стены резервуара - монолитные железобетонные толщиной 30 см из бетона класса В25 (F150, W6). Армирование выполнено продольной арматурой Ø32 А-III, поперечной арматурой Ø8, 10, 20, 25 А- III с шагом 200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 30 см из бетона класса В25 (F50, W6). Армирование плиты выполнено сетками в нижней и верхней зоне арматурой Ø32 А-III с шагом 200 мм по ГОСТ 5781-82*. Дополнительное армирование в нижней зоне плиты выполнено Ø25 А-III с шагом 200 мм по ГОСТ 5781-82*. Фиксаторы выполнены из арматуры Ø8 А-I по ГОСТ 5781-82* и устанавливаются в шахматном порядке с шагом 1,0 м. Крепление фиксаторов к стержням нижней сетки выполнено проволокой диаметром 1,6 мм. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 10 см, стяжка по днищу - из цементного раствора М100.

Основанием под днище служит супесь непросадочная с следующими физико-механическими характеристики грунта: плотность грунта – 1,79 г/см^3, модуль деформации при замачивании- 90 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 29°, сила сцепления при водонасыщении - 0,10 кгс/см^2.

Покрытие резервуара - сборные, предварительно напряжённые железобетонные плиты размером 1,5х6,0 м по серии 1.442.1-2, выпуск 1. Плиты опираются на стены резервуара и балки

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 (F150, W6) сечением 400х400 мм. Армирование колонн: продольная арматура – 4 диаметром 16 мм А-III, поперечная арматура – диаметром 8 мм А-I с шагом 200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Балки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 (F150, W6). Армирование балок выполнено стержнями из арматуры – диаметром 32 мм, 25 мм, 10 мм А-III, поперечное армирование выполнено в виде хомутов из арматуры диаметром 8 мм А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

Гидроизоляция стен обеспечивается применением бетона повышенной плотности, марки по водонепроницаемости W6. Гидроизоляция покрытия выполнена тремя слоями изоляции из холодной асфальтовой мастикой хамаст толщиной 15 мм. Гидроизоляция стен выполнена двумя слоями хамаст толщиной 8 мм. Гидроизоляция днища выполнена двумя слоями хамаст толщиной 8 мм.

Фильтры-поглотители

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими наружными стенами. Пространственная устойчивость здания обеспечивается системой продольных и поперечных несущих и самонесущих стен. В горизонтальной плоскости устойчивость обеспечивается диском покрытия. Принятые решения обеспечивают совместную работу несущих элементов здания и пространственную неизменяемость системы.

Фундаменты (стены) - ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93

и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Фундаментные блоки уложены на предварительно уплотненную песчаную подготовку толщиной 100 мм. Монолитные заделки между блоками ФБС выполнены из бетона класса В7,5. Фундаменты здания прорезают просадочный слой супеси.

Основанием под фундаменты служит супесь непросадочная с следующими физико-механическими характеристики грунта: плотность грунта – 1,79 г/см^3, модуль деформации при замачивании- 90 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 29°, сила сцепления при водонасыщении - 0,10 кгс/см^2.

Покрытие камеры - из сборных плит серии 3.600-3 выпуск II-2, кольца стеновые по серии 3.900.3, выпуск 7.

Днище - монолитное из бетона класса В12,5 толщиной 200 мм по щебеночной подготовке 100 мм.

Защита строительных конструкций

Гидроизоляция покрытия выполнена тремя слоями изоляции из холодной асфальтовой мастикой хамаст толщиной 15 мм. Вертикальная изоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом выполнена окраской горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийная защита открытых стальных конструкций и сварных соединений предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-78*) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.

Подземная насосная станция

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими наружными стенами.

Фундамент - монолитный из бетона класса В12.5, F50 толщиной 800 мм. Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундамент служит глина полутвердая, по относительной деформации набухания без нагрузки εsw характеризуется как слабонабухающий грунт-0,50. Физико-механические характеристики грунта: плотность в сухом состоянии - 1,30 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 50 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 160º, сила сцепления при естественной влажности - 0,66 кгс/см^2.

Кольца стеновые – сборные, бетонные КЦ-15-9а по серии 3.900-3 выпуск 7.

Плита перекрытия - бетонная КЦП1-15-1 по серии 3.900-3 выпуск 7.

Люк - чугунный ЛВ ГОСТ 3634-99.

Труба - асбестоцементная диаметром 100 мм по ГОСТ 1839-80*.

Защита строительных конструкций

Гидроизоляция конструкции насосной соприкасающихся с грунтом выполнена окраской горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийная защита открытых стальных конструкций и сварных соединений предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-78*) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриквартальные сети водопровода

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Водопровод по поселку предусмотрен кольцевой с расстановкой пожарных гидрантов, в водопроводных колодцах запроектированы гребенки для подключения жилых домов.

Согласно письму ГУ "Отдела строительства города Павлодара" № 1-15-05-636 от 24.06.2016 г подводка водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета будет предусмотрено вне данного проекта.

Протяженность внутриквартальных сетей :

«В1»:

диаметром 273х10,0 мм - 64,9 м.
диаметром 219х10,0 мм - 67,0 м.
диаметром 250х14,8 мм - 2591,0 м.
диаметром 225х13,4 мм - 693,4 м.
диаметром 200х11,9 мм - 891,1 м.
диаметром 180х10,7 мм - 777,7 м.
диаметром 160х9,5 мм - 1572,9 м.
диаметром 140х8,3 мм - 660,0 м.
диаметром 110х6,6 мм - 27492,2 м, в том числе в две нитки - 2885,3 м.
диаметром 63х3,8мм - 3349,3 м.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

На период выполнения строительно-монтажных работ необходимо строительное водопонижение. Сброс откачиваемой воды выполняется на рельеф в пониженное место.

Трубопроводы при пересечении со стенами колодцев заключаются в футляры из стальных электросварных труб, с антикоррозионной изоляцией.

Средняя глубина заложения до низа трубы составляет 3,1 м.

В повышенной точке сети предусмотрена установка вантуза.

В пониженной точке для опорожнения трубопровода выполнено устройство мокрого колодца. Проектом предусмотрена дополнительная гидроизоляция внутренних поверхностей мокрого колодца.

На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка чугунной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с полиэтиленовыми трубами выполнено с помощью свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Монтаж колодцев вести по ТПР 901-09-11.84.

Производство земляных работ в месте пересечения с существующими сетями выполнять в присутствии владельца коммуникаций, с ручной разработкой грунта по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций, с дальнейшей подсыпкой песчаным грунтом по всему поперечному сечению траншеи, на высоту до половины диаметра сети, с послойным уплотнением грунта.

При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300мм из супесчаного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

Трубы укладываются на спрофилированное грунтовое плоское основание из супеси, песка и суглинка.

Производство и приёмку работ вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СНиП 3.05.01-85, СНиП 3.02.01-87*.

Все необходимые материалы должны отвечать соответствующим стандартам. Качество получаемых материалов должно подтверждаться соответствующими сертификатами.

Таблица№2

Основные показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод	3600,0	234,0	65	Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Повысительная насосная станция

Расчетная температура наружного воздуха минус 37°С.

Отопление повысительной насосной станции запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи «ПЭТ», общая мощность печей составляет 12 кВт.

Внутренние температуры в помещениях приняты: в машинном зале плюс 5°С, в помещении ремонтников плюс 18°С, в санузле плюс 16°С.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен машинного зала принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха предусмотрено через дефлектор.

Приток естественный с установкой после воздухозаборной решетки заслонки воздушной КВУ 600х1000 с электроподогревом и электроприводом МЭО.

Фильтры-поглотители

Расчетная температура наружного воздуха, для проектирования отопления камер фильтров-поглотителей принята минус 37°С.

Внутренняя температура воздуха в камерах плюс 5°С-плюс 8°С поддерживается в холодный период года. Отопление предусмотрено на покрытие теплопотерь камерами фильтров-поглотителей.

Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия. В качестве нагревательных приборов запроектированы электронагревательные печи ПЭТ с автоматическим включением. Мощность электропечей составляет 2 кВт.

Вентиляция в камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная с механическим побуждением из расчета 5ти кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением ее за 5-10 минут до входа обслуживающего персонала в помещение камер.

Электротехнические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий №523-16-АЭЖ/АЭС от 29 марта 2016 года, выданных АО «ПРЭК» и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Категория электроснабжения - II.

Напряжение сети -10/0,4 кВ.

Мощность - 402,9 кВ.

Протяженность ВЛ-10кВ - 2,62 км.

Протяженность КЛ-0,4кВ - 2,863 км.

Протяженность КЛ-0,4кВ (наружное освещение) - 3,536 км.

Внутриплощадочные сети

Электроснабжение объекта, согласно техническим условиям осуществлено от проектируемой 2КТПГ-630-10/0,4кВ.

Источниками питания являются: подстанция 110/10 кВ «Потанино» фидер №8 и подстанция «Ленинская» фидер №20.

Точками подключения проектируемой ВЛ-10кВ предусмотрены опоры №8-93 фидер№8 и №82 фидер № 20.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена проводом АС-70 на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 (выпуск 1,5).Выбор опор произведен для населенной местности, с учетом пересечений с существующими ВЛ-10кВ. Расчет пролетов выполнен для II района по гололеду и III района по ветру для населенной местности. Вводы в РУ-10кВ 2КТПГ приняты воздушные, выводы от РУ-0,4кВ -кабельные.

Питающие сети от КТПГ выполнены кабелями АВБбШв-1кВ и ВБбШв-1кВ, проложенные в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с подземными коммуникациями и под основными проездами кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 116 мм. Прокладка всех кабелей выполнена согласно серии А5-92.

Наружное освещение территории, прилегающей к зданиям, выполнено светильниками РКУ с ртутными лампами на металлических опорах СТ11-3. Управление наружным освещением- автоматическое, от фоторелейного устройства блока наружного освещения, расположенного в РУ-0,4кВ 2КТПГ.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-1кВ, проложенным в траншее.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусмотрено также охранное освещение по периметру ограждения, выполненное светильниками РКУс ртутной лампой, установленными на кронштейнах, прикреплённых к стойкам ограждения. Сеть охранного освещения запитана и управляется от шкафа охранного освещения (ШУО), установленного у стены 2КТПГ. Сеть охранного освещения выполнена кабелем АВВГ-0,66кВ в ПВХ трубе, проложенная по верху обрамления ограждения с креплением скобами. От шкафа ШУО до стойки №1о кабели проложены в траншее.

Повысительная насосная станция

Электроснабжение здания насосной станции разработано на напряжение 380/220В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов.

Заземление

Проектом предусмотрено устройство контура повторного заземления нулевого провода, совмещенные с контуром защитного заземления зданий с сопротивлением 4 Ом. Контур заземления выполнен стальной полосой 40х4 мм присоединением к нему, вертикальными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3м, проложенных в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Насосная станция запроектирована для работы без постоянного обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрено:

автоматизация электроотопления;

автоматическое управление приточным вентилятором в зависимости от температуры в помещении;

измерение уровней в резервуарах с подачей сигнала на закрытие и открытие задвижек в колодцах В-118 и В-119.

Для электропроводок внутри помещения принят открытый способ прокладки - кабелем по стенам с креплением скобами.

Наружные сети КИПиА выполнены в траншее на глубине 0,7 м от проектной отметки земли.

Согласно требований СН РК 4.04-23-2004 заземлению подлежат щиты, металлические корпуса приборов, коробки соединительные и т. д. В качестве заземляющих проводников использованы резервные жилы кабелей, отдельно проложенные провода.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Охрана окружающей среды

Земельные ресурсы, почва. Отходы производства и потребления

Перед началом строительства почвенно-растительный слой подлежит снятию и перемещению в отвал для временного хранения с целью его использования в последующем при благоустройстве территории.

Строительно-монтажные работы сопровождаются образованием следующих видов отходов: строительный мусор, твердые бытовые отходы, тара из-под краски. Для исключения загрязнения прилегающей территории отходы подлежат сбору в специальные емкости. мешки и контейнеры. Твердые бытовые отходы и строительный мусор подлежат вывозу на сельскую свалку, отходы от сварки - в специализированное предприятие, жестяные банки из-под краски - возврат поставщику.

Водные ресурсы

Источником водоснабжения является водоносный горизонт меловых отложений.

Согласно проекту бурения разведочно-эксплуатационных скважин для сетей водоснабжения поселка ленинский расчетное суточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения и хозяйственные нужды составляет 1593,54 м^3/сут.

В связи с повышенным содержанием бора и минерализацией вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения только после проведения мероприятий по подготовке.

В период эксплуатации водоснабжение станции очистки воды на собственные нужды будет осуществляться от проектируемых скважин. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирован в выгреб, представляющий собой емкость из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией стен и днища.

В непосредственной близости от площадки водозаборных сооружений поверхностных природных водоемов нет. Проектируемые очистные сооружения и сети водопровода будут расположены на расстоянии более 6 км от реки Иртыш.

Предупреждение загрязнения подземных вод и поверхностного стока в процессе строительства и хозяйственной деятельности объекта достигается за счет соблюдения следующих мер и проектных решений:

организация сбора отходов в местах, отвечающих санитарным нормам и правилам, их своевременного вывоза для санкционированного размещения и утилизации;

капитальное исполнение и надлежащая герметизация всех заглубленных сооружений;

своевременная откачка и вывоз сточных вод на очистные сооружения;

регулярная уборка и содержание прилегающей территории;

организация зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Атмосферный воздух

Загрязнение воздушного бассейна в период проведения строительно-монтажных работ обусловлено движением и работой строительных механизмов и автотранспортных средств, выполнением буровых работ на скважинах станком 1БА-15В, механизированных земляных, сварочных и покрасочных работ. Поступление загрязняющих веществ от указанных источников в атмосферный воздух не организовано.

Источники выбросов загрязняющих веществ в процессе эксплуатации водопроводных сетей и станции очистки воды отсутствуют.

Растительный и животный мир

Размещение водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено в пределах освоенной ранее территории населенного пункта, где сформировался комплекс растений и животных, приспособившихся к современным условиям. Для площадки, выбранной для размещения проектируемого объекта, характерен однообразный растительный покров, представленный типчаково-полынно-ковыльной группой. Животный мир представлен в основном мелкими грызунами, пернатыми. редких и исчезающих видов растений и животных, мест постоянного обитания и размножения .путей миграции животных на участках, отведенных под строительство водозаборных и водопроводных сооружений нет.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Шумовое воздействие, создаваемое двигателями строительной и автотранспортной техники, непродолжительно.

Шумовое и вибрационное воздействие, создаваемое насосным оборудованием снижается за счет архитектурно-строительных и технических мероприятий.

Заключение государственной экологической экспертизы №S3-0052/16 от 25 мая

2016 года, выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ по возведению сетей водопровода, насосной станции, резервуара для воды необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!»;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования железобетонных изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Проходы в котлованы с уклоном более 20 должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В темное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролиний и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, а также рельсовые подкрановые пути должны быть заземлены.

Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/ч.

Продолжительность строительства - 16 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация на рабочий проект составлена в соответствии с порядком определения сметной стоимости строительства Республики Казахстан (СН РК 8.02-02-2002) с применением программного обеспечения «SANA-2001» (Версия 26-2.29 от 11 марта 2016 года).

В текущих ценах 2016 года МРП составляет 2121 тенге индекс изменения МРП 2,737. В прогнозных ценах 2017 года МРП составляет 2269 тенге, индекс изменения МРП 2,928.

Временные здания и сооружения – 2,4%, К=0,85.

Затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время – 3,63%.

Ненормируемые и непредвиденные затраты – 6 %.

Нормы накладных расходов приняты согласно приложению к СН РК 8.02-02-2002, в которых учтен социальный налог.

Единовременное вознаграждение за выслугу лет – 1%. Оплата дополнительных отпусков – 0,4%.

Налоги и сборы, обязательные платежи приняты в размере – 2 %. НДС – 12 %.
Территориальный район 13 – Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Раздел ГП</u>

1. Лист ГП-2. Предусмотрено ограждение и технические средства охраны.
2. Лист ГП-2. Предусмотрен подъезд к насосным станциям подземного типа.

<u>Раздел ТХ</u>

3. Лист ТХ-3. Насосная станция подземного типа. Указано количество проектируемых насосов. Указана за какую относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка для зданий насосных, расположенных на площадке водозаборных сооружений на каждую проектируемую насосную станцию.
4. Решен вопрос отвода сбросных вод со станции очистки ДВУ 10-3600/С в объёме 480,8 м^3/сут.

<u>Раздел НВК</u>

5. Лист НВК-2. Сборные железобетонные элементы серия 3.900-3 выпуск 7 заменены на серию 3.900.1-14 выпуск 1.
6. Лист НВК-3. Предоставлена технологическая схема ДВУ 10-3600/С.
7. Лист НВК-5. Показаны все пересечения и привязки с проектируемыми водопроводами. Оформлен согласно ГОСТ 21.704-2011.
8. Лист НВ 2-10. Сборные железобетонные элементы серия 3.900-3 выпуск 7 заменены на серию 3.900.1-14 выпуск 1. Пересчитаны сборные железобетонные элементы для круглых колодцев (НВ2-НВ9).

9. Лист НВ 11-18. Установка пожарных гидрантов на тупиковых линиях недопустима пункт 11.5 СНиП РК 4.01-02-2009. В колодцах с пожарным гидрантом предусмотрена установка второй утепляющей крышки.

10. Раздел НВ. На сети водопровода предусмотрена установка вантузов пункты 11.11, 11.12 СНиП РК 4.01-02-2009.

Раздел ВК

11. Лист ВК-2. Повысительная насосная станция. Показан узел водомерного узла.

Раздел ЭС

12. Лист ЭС-1. Добавлены итоговые данные проекта согласно ГОСТ 21.101-97.

13. Лист ЭС-2. Откорректирован кабельный журнал.

14. Лист ЭС-3. Расчетная мощность ПНС выполнена в соответствии с разделом ЭМ. Перечитано сечение кабелей №1, №2, №5,№6. Шкаф ПР8503 учтен в спецификации.

15. Лист ЭС-4. Предусмотрены заборы (ограждение) для КТП.

Раздел Автоматика

16. ПНС. В проекте упорядочено наименование оборудования и их позиционные обозначения на схемах. Приведено в соответствие.

17. ПНС. Приведено в соответствие сечение контрольных кабелей, проложенных к станции очистки.

18. ПНС. Лист 14. Чертеж марки НАК доработан.

Раздел ПОС

19. Представлен расчет продолжительности строительства.

20. Выполнен график задела.

Раздел СД

21. Сметная документация выполнена в обновленной версии программы.

22. Обновлен курс валют.

23. Выполнено казахстанское содержание.

24. Откорректирована стоимость экспертизы.

25. Откорректирован объем земляных работ.

26. Откорректирована протяженность и диаметр труб.

27. Откорректировано количество иглофильтров.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Площадь участка	га	2,4726	2,4726	-
2	Площадь застройки	$м^2$	3205,0	3205,0	-
3	Протяженность водопроводных сетей, из них:	км	40,4082	40,4082	-
	диаметром 325х5,0 мм	км	0,0973	0,0973	-
	диаметром 273х4,0мм	км	0,125	0,125	-
	диаметром 273х10,0мм	км	0,0649	0,0649	-
	диаметром 219х10,0мм	км	0,067	0,067	-
	диаметром 159х4,5мм	км	0,3029	0,3029	-
	диаметром 133х4,0мм	км	0,7064	0,7064	-
	диаметром 108х4,0мм	км	0,2303	0,2303	-
	диаметром 89х3,5мм	км	0,0606	0,0606	-
	диаметром 57х3,5мм	км	0,011	0,011	-
	диаметром 250х14,8мм	км	2,9491	2,9491	-
	диаметром 225х13,4мм	км	0,6934	0,6934	-
	диаметром 200х11,9 мм	км	0,8911	0,8911	-
	диаметром 180х10,7мм	км	0,7777	0,7777	-
	диаметром 160х9,5 мм	км	1,5729	1,5729	-

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
	диаметром 140х8,3 мм диаметром 110х6,6мм диаметром 63х3,8мм Протяженность канализационных сетей, из них: диаметром 219х4,5 мм диаметром 108х4,0 мм	км км км км км км	0,660 27,4922 3,3493 0,2223 0,1467 0,0756	0,660 27,4922 3,3493 0,2223 0,1467 0,0756	- - - - - -
4	Производительность: Насосная станция I-го подъема Станция очистки воды Насосная станция II-го подъема	 м^3/час м^3/сут м^3/час	 4х21,0 2х1800 193,15	 4х21,0 2х1800 193,15	 - - -
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	721,010 508,745 205,106 7,159	683,732 471,757 205,315 6,660	-37,278 -36,988 +0,209 -0,499
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	2 453,391 1 449,764 584,490 419,136	2 325,885 1 341,659 583,908 400,318	-127,506 -108,105 -0,582 -18,818
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 049,076 594,403 239,641 215,032	1 027,157 568,128 247,257 211,772	-21,919 -26,275 +7,616 -3,260
8	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 404,315 855,361 344,849 204,105	1 298,728 773,531 336,651 188,546	-105,587 -81,830 -8,198 -15,559
9	Продолжительность строительства	мес.	16	16	-

Примечание: Общее снижение в сумме 127,506 млн. тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в поселке Ленинский, Павлодарская область» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка – 2,4726 га
Площадь застройки – 3205,0 м^2
Протяженность водопроводных сетей – 40,4082 км
Протяженность канализационных сетей – 0,2223 км
Производительность:
Насосная станция I-го подъема – 4х21,0 м^3/час
Станция очистки воды – 2х1800 м^3/сут
Насосная станция II-го подъема – 193,15 м^3/час

Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., – 683,732 млн.тенге
в том числе СМР – 471,757 млн.тенге
оборудование – 205,315 млн.тенге
прочие затраты – 6,660 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., – 2 325,885 млн.тенге
в том числе СМР – 1 341,659 млн.тенге
оборудование – 583,908 млн.тенге
прочие затраты – 400,318 млн.тенге
Продолжительность строительства – 16 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Павлодара» в соответствии с условиями договора от 11 мая 2016 года №060140013382/160080/00.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып,«Павлодар облысының Ленинский кентінде сумен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы – 2,4726 га
Құрылыс салу алаңы – 3205,0 шаршы метр
Су құбыры желілерінің ұзақтығы – 40,4082 км
Канализация желілерінің ұзақтығы – 0,2223 км
Өндірімділігі:
I - көтерменің сорғы станциясы – 4х21,0 сағатына/текше метр
Су тазарту станциясы – 2х1800 тәулігіне / текше метр
II - көтерменің сорғы станциясы – 193,15 сағатына/ текше метр
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны, – 683,732 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары – 471,757 млн.теңге
жабдықтар – 205,315 млн.теңге
басқа шығындар – 6,660 млн.теңге
2016-2017 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны, – 2 325,885 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары – 1 341,659 млн.теңге
жабдықтар – 583,908 млн.теңге

басқа шығындар – 400,318 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 16 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2016 жылғы 11 мамырдағы №060140013382/160080/00 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Талипов Е.М.

Эксперт

Жабаева А.К.

Эксперт

Нургожин Ж.М.

Эксперт

Вышарь В.П.

Эксперт

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Савичев Г.А.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Каменова Г.И.

Ведущий специалист по делопроизводству, архиву

Нургазинов А.С.

Начальник производственного отдела

Альгожин Т.А.

Эксперт

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист